株式会社八光電機

熱風発生機オプション

熱風発生機用消費電力計

HAU2031／HAU2153
HAU2480／HAU1100

取 扱 説 明 書

お買いあげいただき、ありがとうございます。

お使いになる前に、この「取扱説明書」をお読みください。お読みになった後は、後日お役に立つこともありますので、必ず保管してください。

◆◆◆ 目 次 ◆◆◆

1. 本機を安全にご使用いただくために …… 1
2. 主な仕様 …… 2
3. 各部の名称と働き …… 4
4. 据　付 …… 5
5. 配　線 …… 6
6. 設　定 …… 8
7. 各モニタ画面の操作方法 …… 13
8. ログデータ書き込み機能 …… 15
9. 警報出力 …… 17
10. 熱風発生機組付け品について …… 18
11. その他 …… 裏表紙

B1-2053-01

1．本機を安全にご使用いただくために

お使いになる人や他の人への危害、財産への損害を未然に防止するため、必ずお守りいただくことを、次のように説明しています。

■表示内容を無視して誤った使い方をしたときに生じる危害や損害の程度を、次の表示で区分し、説明しています。

⚠ 警告	この表示の欄は、「使用者が死亡または負傷する危険の状態が生じることが想定される」内容です。
⚠ 注意	この表示の欄は、「使用者が軽傷を負うか、または物的損害のみが発生する危険の状態が生じることが想定される」内容です。

■お守りいただく内容の種類を、次の絵表示で区分し、説明しています。

	この絵表示は、してはいけない「禁止」内容です。
	この絵表示は、必ず実行していただく「強制」内容です。

⚠ 警告

●爆発性ガス・可燃性ガス雰囲気中では絶対に使用しない

火災・爆発事故の原因になります。絶対使用しないでください。

●分解・改造しない

火災・感電・火傷の原因になります。

●電源が入っているときは、専用端子台に触れない

火災・感電・火傷の原因になります。

●水をかけない

感電・故障の原因になります。

●屋外で使用しない

故障の原因になります。

●濡れた手で操作しない

火災・感電・火傷の原因になります。

●配線は電源を遮断して行う

守らないと感電・故障の原因になります。

⚠ 注意

●運転中に端子台カバーをはずさない

守らないと感電・故障の原因になります。

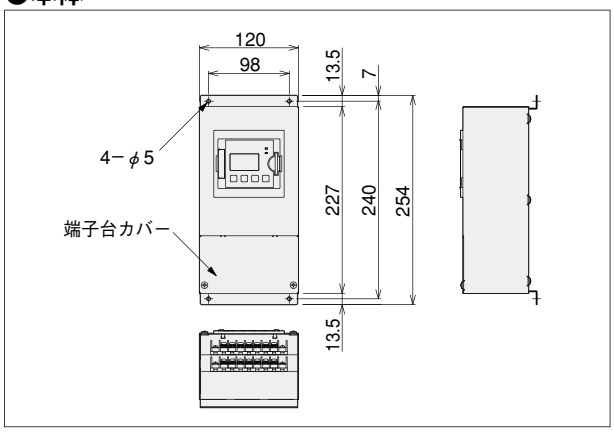
●八光熱風発生機以外の用途には使用しない

火災・感電・故障の原因になります。

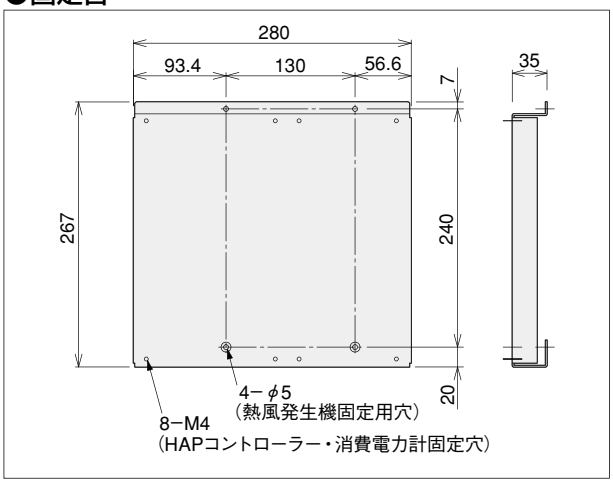
2. 主な仕様

《外形寸法》

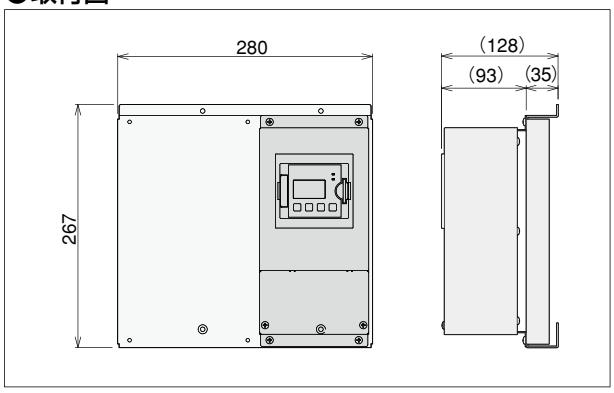
●本体



●固定台



●取付図



《主な仕様》

型　番		HAU2031	HAU2153	HAU2480	HAU1100
商品コード		00891010	00891020	00891030	00891040
電源電圧		三相200V（50/60Hz）			100V（50/60Hz）
対応熱風発生機容量		3～10kW	15～30kW	40～80kW	HAP1112
CT	一次側定格電流	50A	100A	250A	50A
	付属数	2個			1個
	CT電線	MVVS 2芯 ×0.75㎟×4m×2本			MVVS 2芯×0.75㎟×4m
主な計測項目*1	ファイルタイプ1	（瞬時値）　積算電力量、瞬時電力、電流、電圧			
	ファイルタイプ2	（差分値）　積算電力量			
	ファイルタイプ3	（瞬時値詳細）　積算電力量、瞬時電力、電流、電圧、負荷通電時間			
表示精度	瞬時電力 積算電力量	±（2.0% F.S.＋1デジット）以内 （20℃にて、定格入力、定格周波数、力率1）			
	電 流 電 圧	±（1.0% F.S.＋1デジット）以内 （20℃にて、定格入力、定格周波数、力率1）			
外部記憶媒体		SDメモリーカード*2（対応フォーマット規格：SDおよびSDHC規格準拠）			
記録容量の目安		全ファイルを書き込む場合　約5日/MB（瞬時値詳細：保存周期1分）			
電源電線		2PNCT 3芯 × 0.75㎟ × 4m			2PNCT 2芯 × 0.75㎟ × 4m 差込型プラグ付き （付属:CT取付用中継電線）
使用環境		周囲温度：0～40℃ 相対湿度：R.H.80%以下（但し結露しないこと）			

＊1：設定〈モード4〉にてSDメモリーカードに書き込むファイルタイプを選択できます。
＊2：SDメモリーカードは付属しておりません。

2. 主な仕様（続き）

《計測項目詳細》

項　　目		単　位	データ表示範囲
積算電力量（有効）		kWh / MWh	0.00（kWh）～ 9999.99（MWh）*1 （9桁表示時）0.00（kWh）～ 9999999.99（kWh）
瞬時電力（有効）		kW	0.00 ～ 9999.99
電　流	R電流	A	0.0 ～ 6000.0
	S電流		
	T電流		
電　圧	RS（R）電圧 *2	V	0.0 ～ 9999.9
	RT電圧		
	TS電圧		
電気料金 *3		―	0.00 ～ 999999
二酸化炭素換算値		kg-CO_2	0.00 ～ 999999
力　率		―	0.00 ～1.00（進み（―）、遅れの識別あり） （ただし、位相角 θ ＝ −90 ～＋90度の範囲のみ）
周波数		Hz	47.5 ～ 63.0
負荷通電時間（ON, OFF）		h（Hour）	0.0 ～ 99999.9
パルスカウンタ		―	0 ～ 999999
パルス換算電力量		kWh/MWh	0.000（kWh）～ 9999.99（MWh）*1

*1：表示は小数点位置と単位が自動で切り替わります。
*2：〈モード1〉相／線式設定モードで単相2線式［1P2W］を選択するとR電圧のみ表示されます。（P.13 7.各モニタ画面の操作方法 参照）
*3：省エネ目的の自主管理用商品のため、課金目的には利用できません。

《外部記憶媒体仕様》

サポートメディア		SDメモリーカード （対応フォーマット規格：SDおよびSDHC規格準拠）*1
ファイルタイプ1 （瞬時値）*2	記録周期	60分（毎時00分）（固定）
	記録データ	積算電力量、瞬時電力、電流、電圧、力率、周波数、カウント値
	記録データ量	1ファイルにつき 24 レコード（最大約1.5年分）
ファイルタイプ2 （差分値）*2	記録周期	60分（毎時00分）（固定）
	記録データ	積算電力量、カウント値
	記録データ量	1ファイルにつき 24 レコード（最大約1.5年分）
ファイルタイプ3 （瞬時値詳細）*2	記録周期	1分、5分、10分、15分、30分、60分より選択
	記録データ	積算電力量、瞬時電力、電流、電圧、力率、周波数、カウント値 パルス換算電力量、現在デマンド値、負荷通電時間
	記録データ量	最大5760レコード 約4日分（保存周期1分の場合）
記録容量の目安		全ファイルを書き込む場合　約5日/MB（瞬時値詳細：保存周期1分）

*1：UHS 規格対応のSDHCメモリーカードには対応していません。
*2：ファイルタイプ1、2、3 はそれぞれ、設定〈モード4〉でSDメモリーカードに書き込みするかどうかの選択ができます。

本体メモリについて
SDメモリーカードが挿入されていなくても、計測データは本体メモリに蓄積されますが、本体メモリの容量（8MB）に達すると、計測日時が古いデータから順に上書きされます。
本体メモリは初期化ができます。

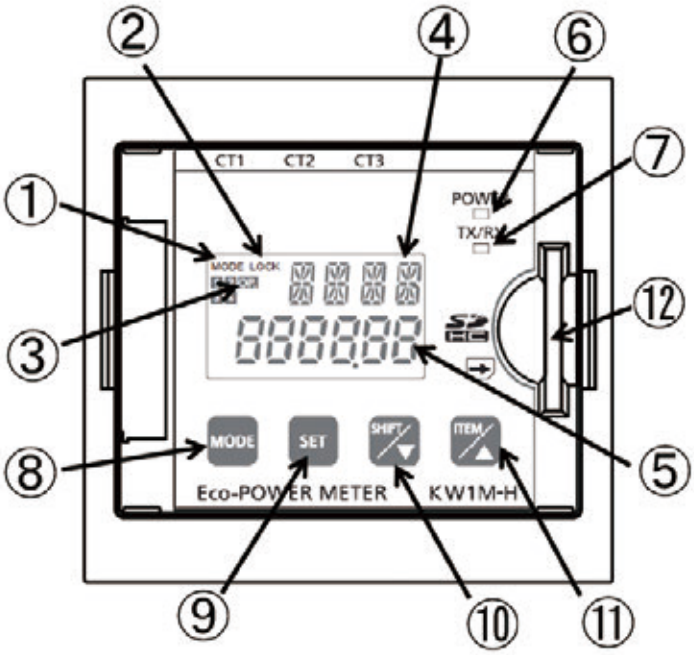
SDメモリーカードの容量が不足すると画面に［SD Error］表示が点滅し、それ以降のデータは書き込まれません。

《警報出力仕様》

出力点数	1 点
絶縁方式	フォトカプラ
出力形式	オープンコレクタ
出力容量	100mA 30V DC
パルス幅 （積算電力量パルス出力時）	約100ms
ON時最大電圧降下	1.5V以下
OFF時漏洩電流	100 μA以下
パルス出力単位 （設定モードで選択可）	0.001kWh/ 0.01kWh/ 0.1kWh/ 1kWh/ 10kWh/ 100 kWh/ 電力警報（AL-P）/ 電流警報（AL-C）/ 待機電力警報（AL-S）/ カウンタ出力（CNT）/ デマンド警報（DEM）

3. 各部の名称と働き

《本体・操作ボタン》

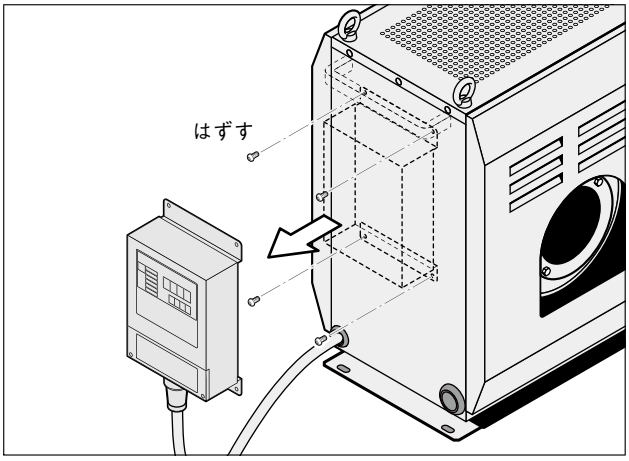


番号	名　称	機　能　・　働　き
①	**MODE 表示**	モード設定時に点灯します。
②	**LOCK 表示**	ロック時に点灯します。
③	**OP.（出力）表示**	警報出力時に点灯します。
④	**モード内容表示**	設定中のモードを表示します。
⑤	**各値の表示**	各計測値の表示、各種設定値の表示をします。
⑥	**POWERインジケータ**	本体の通電中に点灯します。
⑦	**TX/RXインジケータ**	通信時に点滅します。
⑧	**MODEキー**	各種設定モードへ移行します。
⑨	**SETキー**	各種設定（設定値）を確定します。SET キーを約 3 秒長押しするとロックモード（キー入力不可）になります。再度約 3 秒長押しするとロックモードが解除されます。
⑩	**SHIFT / ▽キー**	・計測値表示項目を変更します。（電力監視モード中） ・各種設定（設定値）を変更します。（各種設定モード中）
⑪	**ITEM / △ キー**	・計測値表示項目を変更します。（電力監視モード中） ・各種設定（設定値）を変更します。（各種設定モード中）
⑫	**SD/SDHC カードスロット**	・SD/SDHCメモリーカードを挿入します。

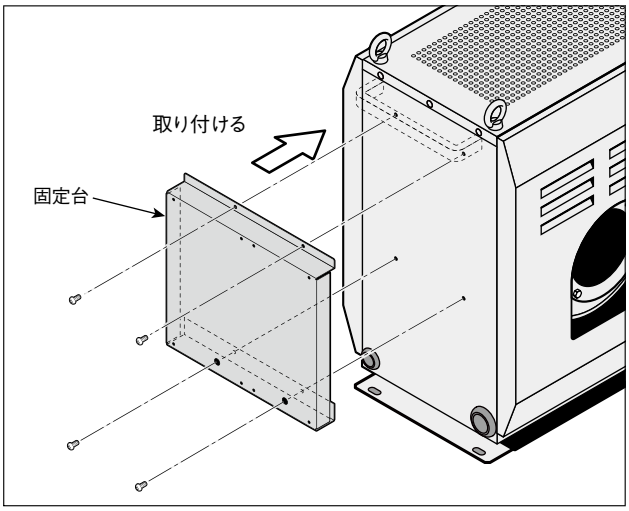
4. 据 付

《熱風発生機に取付ける》

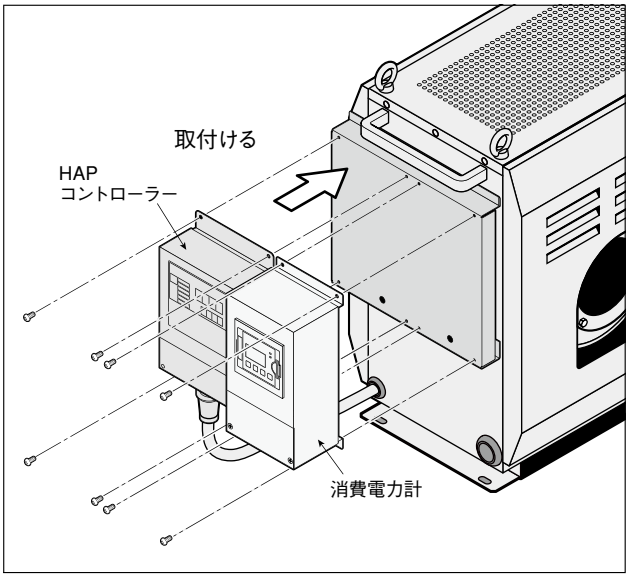
① 熱風発生機に取付けられているHAPコントローラーの固定用ネジ（M4バインドネジ、4箇所）をはずし、HAPコントローラーを取りはずしてください。



② 付属の M4 バインドネジを使用して固定台（熱風発生機固定用穴 φ5、4 箇所）を熱風発生機へ取付けてください。



③ 固定台のHAPコントローラー･消費電力計固定用穴（M4、8箇所）にM4バインドネジ（消費電力計固定分のみ付属）を使用し、HAPコントローラー、消費電力計を固定してください。



⚠注意

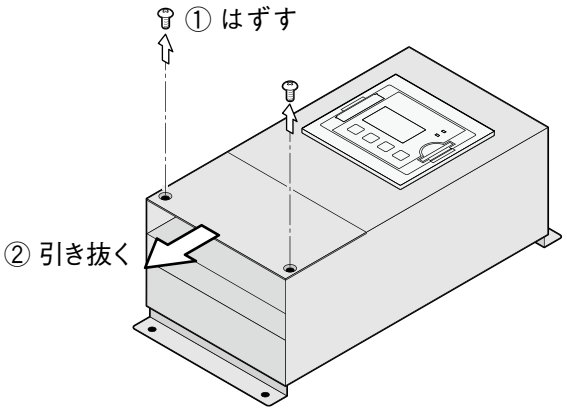
固定台を先に熱風発生機へ取付けてください。消費電力計または、HAP コントローラーを固定台に取付けた状態では固定台を熱風発生機へ取付けることができません。

5. 配 線

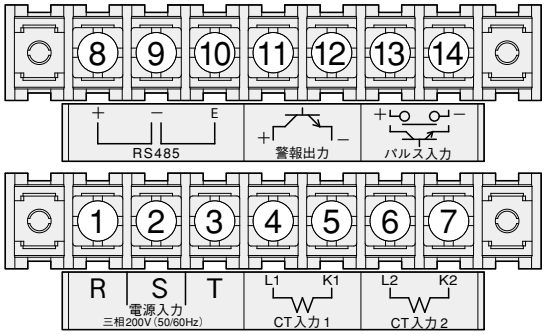
《端子台カバーの取りはずし》

① 端子台カバーを固定しているM4ネジを＋ドライバーで取りはずしてください。

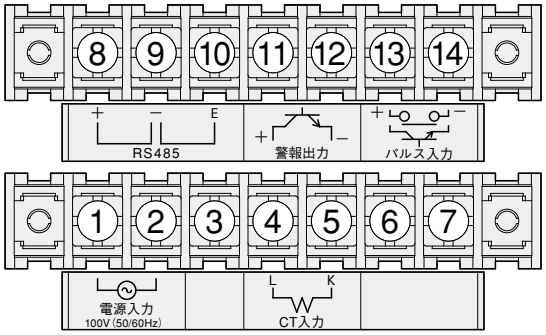
② カバーを矢印の方向に引き抜いてください。



《端子台》



HAU2031 ／ HAU2153 ／ HAU2480



HAU1100

端子台ネジサイズ：M4　　推奨圧着端子：R1.25-4（JIS C 2805）

端子番号	名　称	HAU2031 ／ HAU2153 ／ HAU2480	HAU1100＊3
①②③＊1	電源入力	電源電線（付属品）の相表示に合わせて配線 （R →①、S →②、 T →③）	電源電線（付属品） を配線
④⑤⑥⑦＊2	CT入力	CT電線の表示に合わせて配線 （L1 →④、 K1 →⑤、 L2 →⑥、 K2 →⑦）	CT電線の表示に合わせて配線 （L →④、 K →⑤）
⑧⑨⑩	RS485通信＊4	RS485通信にて計測データを収集する場合に専用機器に配線	
⑪⑫	警報出力＊4	各種警報を出力 （無接点出力）	
⑬⑭	パルス入力＊4	パルス出力をカウントする場合に配線（有接点／無接点）	

＊1：消費電力計（HAU□□□□）をご購入された場合は、熱風発生機（別売）の電源電線と並列に接続してください。熱風発生機（別売）に組付けて出荷した場合には、熱風発生機本体より本機へ給電を行うため電源入力端子①②③（HAU1100は①②）へ電源電線が結線されています。

＊2：熱風発生機（別売）に組付けて出荷した場合には、熱風発生機内部の電源電線と本機のCT入力端子④⑤⑥⑦（HAU1100は④⑤）が結線されています。

＊3：HAU1100の端子③,⑥,⑦は空端子です。

＊4：RS485、警報出力、パルス入力についての詳細は、本製品に使用している「パナソニック製エコパワーメータKW1M-H」ユーザーズマニュアルをご確認ください。

5. 配　線（続き）

《接続方法》

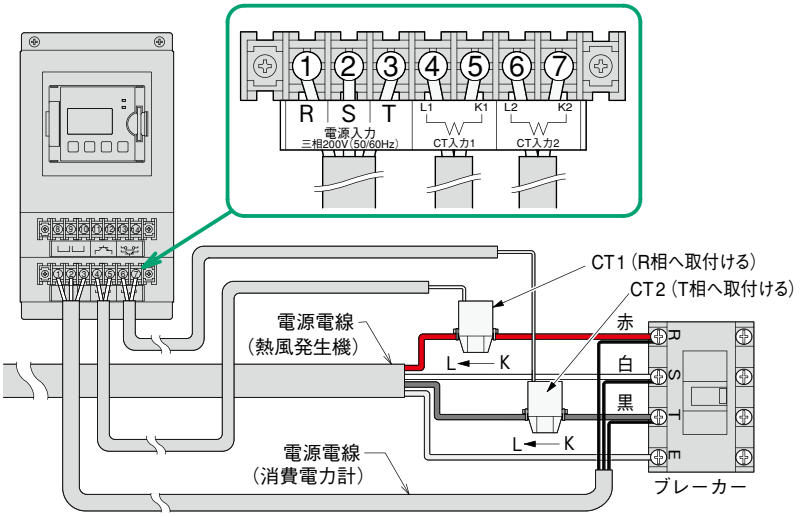
●HAU2031 / HAU2153 / HAU2480

・電源入力端子（端子番号①，②，③）に消費電力計電源電線（付属品）、CT入力端子（端子番号④，⑤，⑥，⑦）にCT1、CT2（付属品）を結線します。

・消費電力計電源電線の線色と、熱風発生機電源電線の線色を揃えて並列にブレーカーより給電してください。

・CTはCT1、CT2をそれぞれ熱風発生機電源電線のR相（赤線）、T相（黒線）に取付けます。

・必要に応じてRS485通信、警報出力、パルス入力にも結線を行ってください。



⚠注意　ブレーカー、端子台への接続には圧着端子を使用して、確実に締め付けてください。

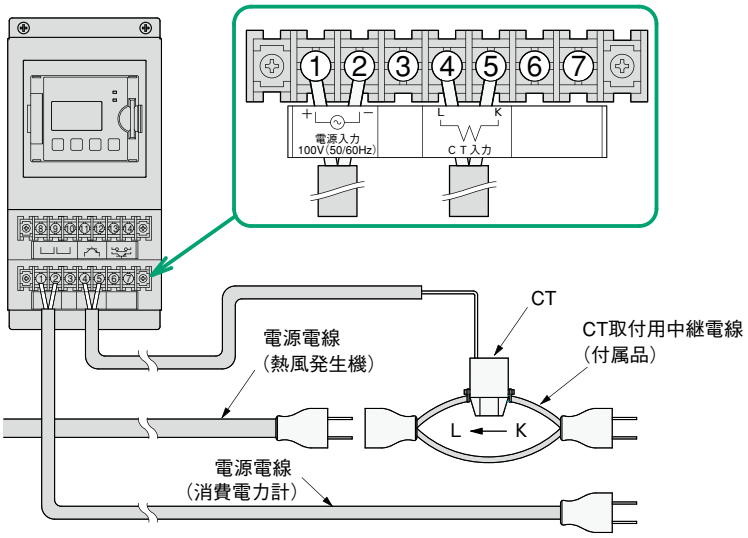
●HAU1100

・電源入力端子（端子番号①，②）に消費電力計電源電線（付属品）、CT入力端子（端子番号④，⑤）にCT（付属品）を結線します。

・熱風発生機電源電線の電源プラグとCT取付用中継電線（付属品）を接続し、CT取付用中継電線にCTを取付けます。

・それぞれの電源プラグを100V電源のコンセントに確実に差し込んでください。

・必要に応じてRS485通信、警報出力、パルス入力にも結線を行ってください。



メモ　熱風発生機（別売）に組付けて出荷した場合には熱風発生機本体へ電源電線の結線、CTの取付けがされています。

⚠注意

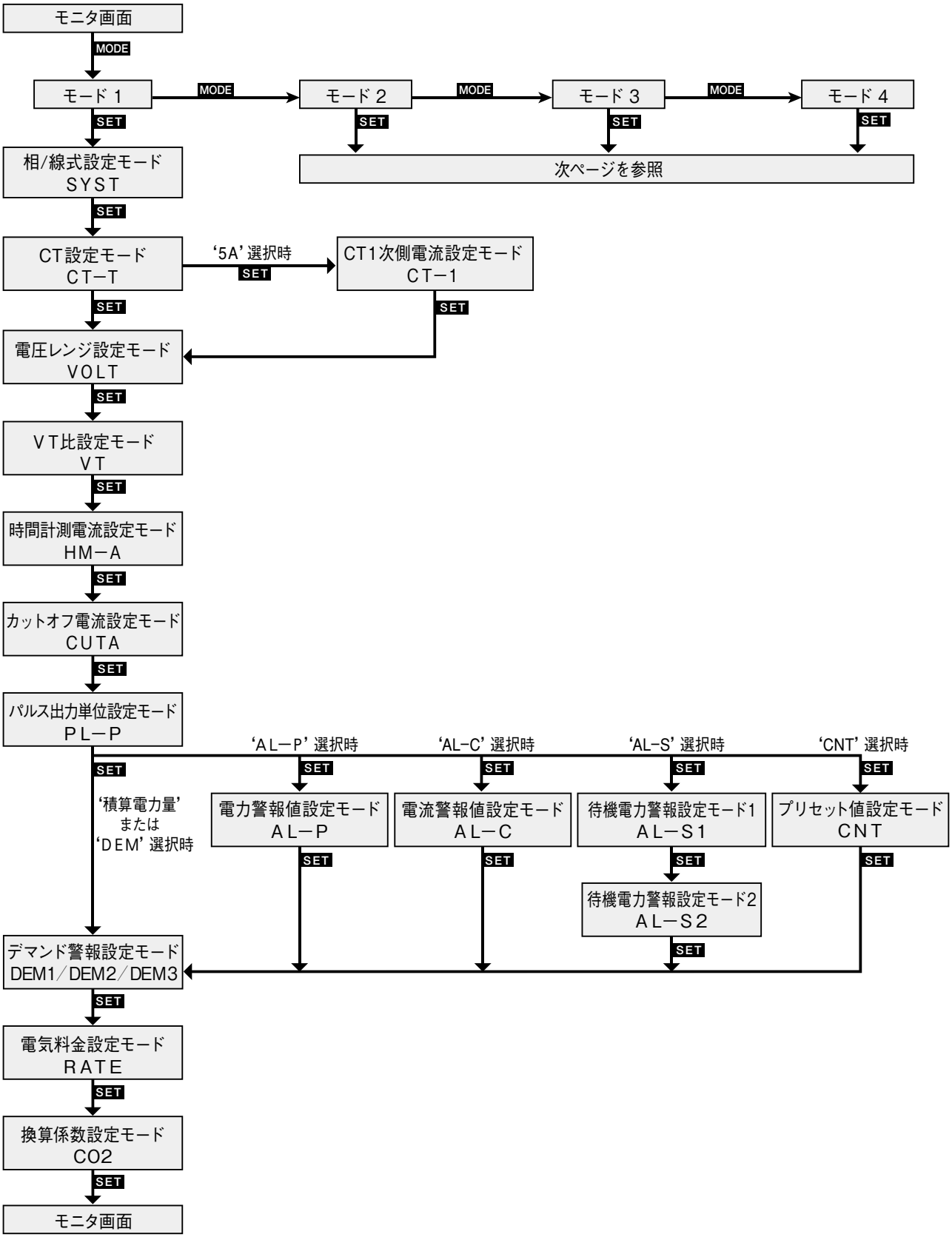
・CTの接続の際は、必ず先に本機の端子台に接続してから熱風発生機の電源電線に取付けてください。順序を間違えますと、感電のおそれやCTの故障の原因となります。
・CTには極性があります。CTに記載してある方向（K→L）に合わせて、電源側（K）から熱風発生機側（L）に向けて取付けてください。方向を間違えると、正確に計測できません。
・CTを取付け閉じる際には、CTの分割面にゴミや異物などがないことを確認してください。また閉じた時には、分割面が密着していることを確かめてください。分割面に隙間があると計測誤差が生じます。
・CT電線を延長する場合は、別途端子台などを設けてください。その際、ノイズをまったく受けない環境下ではAWG#22（0.33㎟）以上のケーブルで約5mまで延長できます。

6. 設 定

消費電力計の各種設定をします。

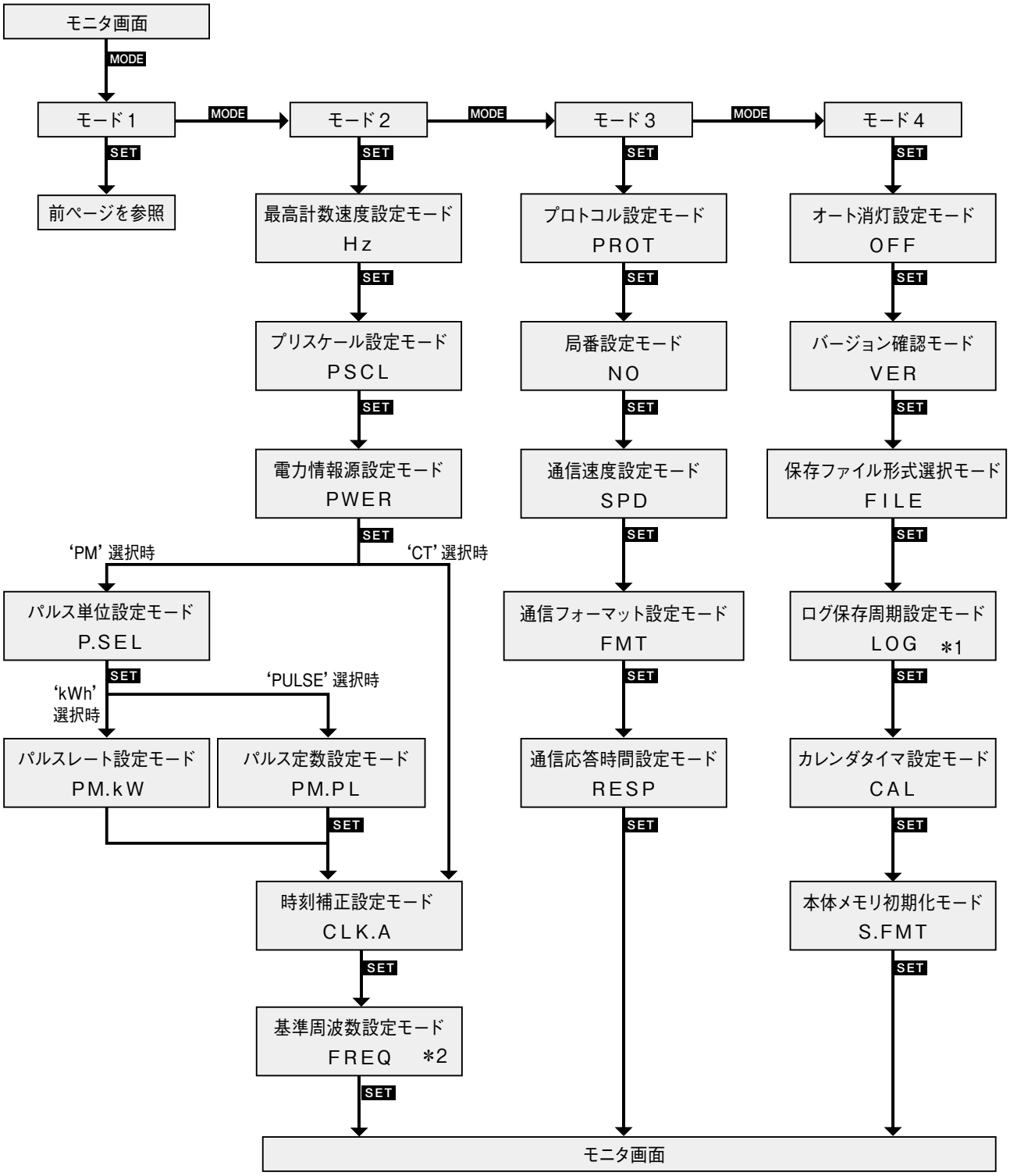
電源投入時の表示画面で **MODE** を押していくと以下のように設定モード画面に切り替わります。各モード設定中に **MODE** を押すとモニタ画面に戻ります。**MODE** と **SET** を同時に押すと、設定内容が初期化されます。

《モード１　電力計測に関する設定》



6. 設 定（続き）

《モード２　パルス計測に関する設定》
《モード３　RS485 通信に関する設定》
〈モード４　付加機能に関する設定〉



*1：ログ保存周期設定モードは、保存ファイル形式選択モードでタイプ３‘ON’を選択時のみ表示します。
*2：基準周波数設定モードは、時刻補正設定モードで‘MANUAL’を選択時のみ表示します。

〈モード１　電力計測に関する設定〉　□ の項目は必ず設定してください

画面表示	名　　称	設定範囲	初期値	概　　要
SYST	相／線式	1P2W（単相2線） 1P3W（単相3線） 3P3W（三相3線） 3P4W（三相4線）	1P2W	消費電力計の型番ごとに以下のように相／線式の設定を行ってください。 HAU2031 HAU2153 HAU2480　3P3W HAU1100　1P2W
CT-T	CT	50A 100A 250A 400A 600A 5A	50A	消費電力計の型番ごとに以下のようにCT設定を行ってください。 HAU2031　50 HAU2153　100 HAU2480　250 HAU1100　50
CT-1	CT1次側電流	1 ～ 4000	5	（CT-Tで‘5’を選択した場合に表示）
VOLT	電圧レンジ	400V 200V	400V	200Vに設定してください。(100／200V系電圧の計測ができます。HAU1100についても、200Vに設定してください。)
VT	VT比	1.00 ～ 99.99	1.00	（入力電圧を直接入力するか定格以上の電圧をVTを使用して入力するかを選択します。設定は[1.00]のままご使用ください。）
HM-A	時間計測電流	1.0 ～ 100.0％	1.0％	負荷通電時間を計測する閾値電流のCT定格電流に対する割合を設定します。
CUTA	カットオフ電流	1.0 ～ 50.0％	1.0％	計測しない負荷電流のCT定格電流に対する割合を設定します。
PL-P	パルス出力単位	0.001kWh 0.01kWh 0.1kWh 1kWh 10kWh 100kWh AL-P（瞬時電力警報） AL-C（電流警報） AL-S（待機電力警報） CNT（カウンタ警報） DEM（デマンド警報）	0.001kWh	積算電力量警報出力の単位またはその他出力する警報の種類を設定します。
AL-P	瞬時電力警報値	0.00 ～ 9999.99kW	9999.99kW	（PL-Pで‘AL-P’を選択した場合に表示） 警報出力させる瞬時有効電力値を設定します。
AL-C	電流警報値	1.0 ～ 100.0％	100.0％	（PL-Pで‘AL-C’を選択した場合に表示） CT定格電流値に対し警報出力させる電流値の割合を設定します。
AL-S1	待機電力警報値1	1.0 ～ 100.0％	100.0％	（PL-Pで‘AL-S’を選択した場合に表示） CT定格電流値に対し警報出力させる待機電力の判定閾値となる電流値の割合を設定します。
AL-S2	待機電力警報値2	0 ～ 9999分	0分	（PL-Pで‘AL-S’を選択した場合に表示） 警報出力させる待機電力の判定閾値となる経過時間を設定します。
CNT	プリセット値	0 ～ 999999	0	（PL-Pで‘CNT’を選択した場合に表示） 警報出力させるカウンタ値を設定します。
DEM1	デマンド警報1	0.00 ～ 9999.99kW	0.00kW	デマンド目標値を設定します。
DEM2	デマンド警報2	0 ～ 100％	0％	デマンド警報をOFFするヒステリシスを設定します。
DEM3	デマンド警報3	1 ～ 30分	10分	デマンド監視を開始する時間を設定します。
RATE	電気料金	0.00 ～ 99.99	10.00	1kWh（積算有効電力）あたりの電気料金単位を設定します。
CO2	換算係数	0.000 ～ 9.999	0.410	1kWh あたりの二酸化炭素換算係数を設定します。

6. 設 定（続き）

〈モード２　パルス計測に関する設定〉

画面表示	名　　称	設定範囲	初期値	概　　要
Hz	最高計数速度	2000 Hz 30 Hz	2000 Hz	最高計数速度を選択します。
PSCL	プリスケール	0.001 ～100.000	1.000	カウント値を任意の値に変換します。
PWER	電力情報源	CT：電流計測 PM：パルス入力	CT	デマンド監視を電流計測で行うか、パルス入力で行うかを選択します。
P.SEL	パルス単位	kWh PULSE	kWh	（PWERで‘PM’を選択した場合に表示） パルス単位を選択します。 kWh　：1パルスあたりの電力量 PULSE ：パルス検出器のパルス定数
PM.kW	パルスレート	0.001～100.000kWh	1.000kWh	（P.SELで‘kWh’を選択した場合に表示） 1パルスあたりの電力量を設定します。。
PM.PL	パルス定数	50000（pulse/kWh） 2000 （pulse/kWh）	50000	（P.SELで‘PULSE’を選択した場合に表示） 外部パルス検出器から入力されるパルス定数を設定します。
CLK.A	時刻補正	AUTO MANUAL OFF	AUTO	電源電圧の周波数を使用して時刻補正をするかどうかを選択します。 AUTO　：電源電圧の周波数から自動で時刻補正を行う MANUAL：FREQで設定した周波数にて時刻補正を行う OFF　：時刻補正を行わない
FREQ	基準周波数	47.5 ～ 63.0Hz	50.0Hz	（CLK.Aで‘MANUAL’を選択した場合に表示） 特定の周波数を用いて時刻補正するための基準周波数を設定します。

〈モード３　RS485 通信に関する設定〉

画面表示	名　　称	設定範囲	初期値	概　　要
PROT	プロトコル	MEWTOCOL MODBUS（RTU）	MEWTOCOL	本機の通信プロトコルを選択します。
NO	局番	1～ 99	1	消費電力計を複数台接続して通信を行う場合や、SDメモリーカード書き込み時の本体の識別のために、各本体の局番を選択します。
SPD	通信速度	19200bps 38400bps 2400bps 4800bps 9600bps	19200bps	本機の通信速度を選択します。
FMT	通信フォーマット	8bit-o 7bit-n 7bit-E 7bit-o 8bit-n 8bit-E	8bit-o	本機のデータ長・パリティを選択します。
RESP	通信応答時間	1 ～ 99ms	1 ms	本機の通信応答時間を設定します。

〈モード４　付加機能に関する設定〉　□ の項目は必ず設定してください

画面表示	名　　称	設定範囲		初期値	概　　要
OFF	オート消灯	0 ～ 99min		0min	長時間キー操作がない場合に表示画面が自動消灯する時間を設定します。(0は常時点灯)
VER	バージョン確認	ー		ー	ソフトウェアのバージョンが表示されます。
FILE	保存ファイル形式	t1（タイプ1）	ON ：書き込む OFF：書き込まない	ON	SDメモリーカードに書き込むファイルの種類を設定します。 ファイルタイプ１：瞬時値 ファイルタイプ２：差分値 ファイルタイプ３：瞬時値詳細
		t2（タイプ2）	ON ：書き込む OFF：書き込まない	ON	
		t3（タイプ3）	ON ：書き込む OFF：書き込まない	ON	
LOG	ログ保存周期	60分 1分 5分 10分 15分 30分		60分	(FILEでタイプ3を‘ON’にした場合に表示) ファイルタイプ3のログ保存周期を設定します。
CAL	カレンダタイマ	2000年01月01日00時00分00秒～ 2099年12月31日23時59分59秒		2000年1月1日 00時00分00秒	年、月、日、時、分、秒を設定します。
S.FMT	本体メモリ初期化 ＊1	ON OFF		OFF	本体メモリに保存されているログデータ(計測データ)を消去し、メモリの初期化をします。＊2 ON：設定をONにして SET を押すと メモリの初期化を行います

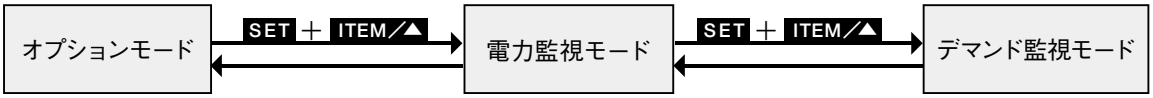
＊1：以下の場合は本体メモリの初期化を行ってください。
- 本体初回起動時
- 長時間電源のOFFが続いた時
- 相/線式設定を行った時
- カレンダタイマの設定を行った時

＊2：表示されている各積算値（積算電力量、負荷通電時間）はリセットされません。

7. 各モニタ画面の操作方法

〈表示モードの切り替え〉

SET を押しながら ITEM/▲ を押すと、電力監視モードとオプションモードを切り替えることができます。
SET を押しながら SHIFT/▼ を押すと、電力監視モードとデマンド監視モードを切り替えることができます。



〈電力監視モード　操作方法概要〉

①積算電力量

積算電力量（kWh，MWh）を6桁表示中に SHIFT/▼ と ITEM/▲ を同時に押すと、積算電力量を9桁で表示します。積算電力量表示状態にて SET を押しながら MODE を押すと、積算電力量がリセットします。

②電 流

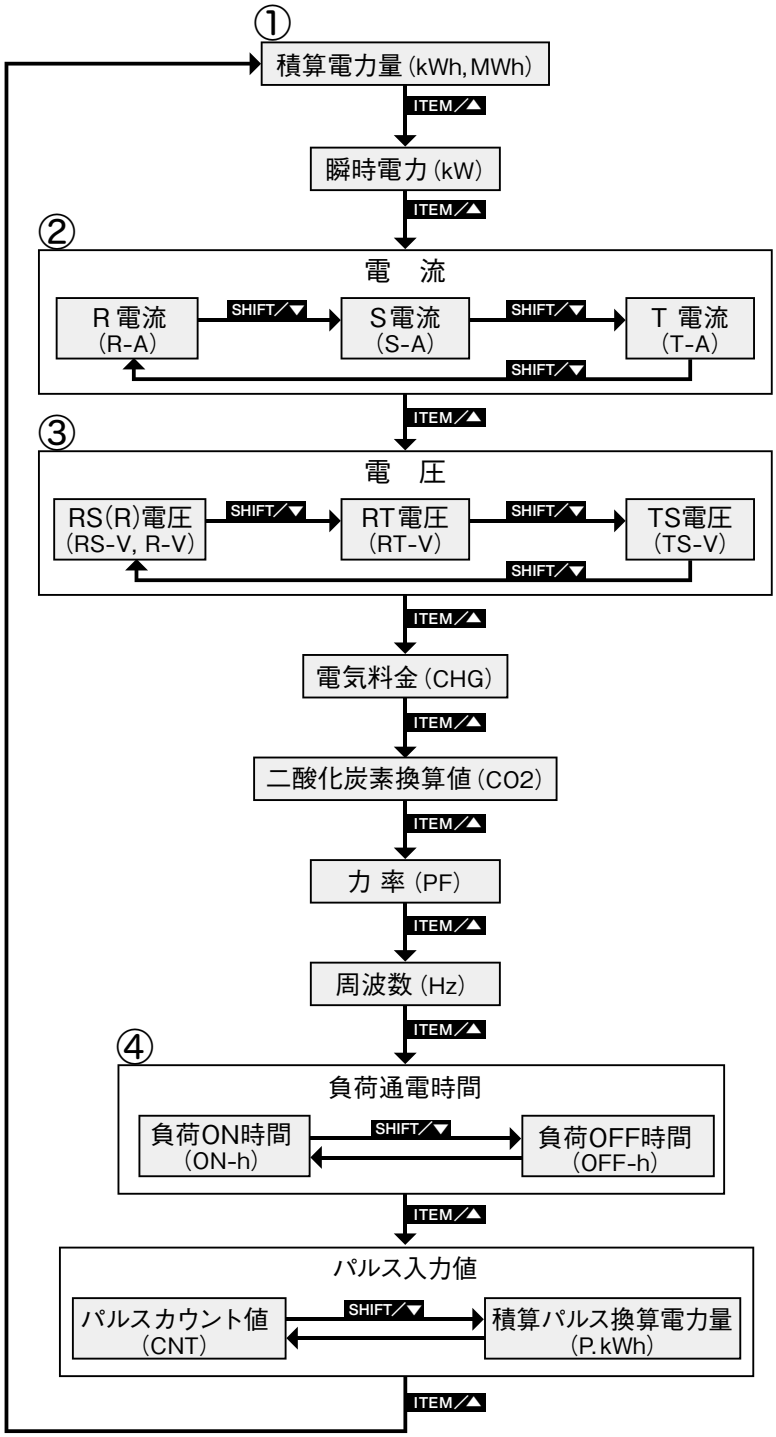
SHIFT/▼ を押すことにより、R電流、S電流、T電流が切り替わります。*

③電 圧

SHIFT/▼ を押すことにより、RS(R)電圧、RT電圧、TS電圧が切り替わります。*

④負荷通電時間

CT1で計測した負荷通電時間を表示します。SHIFT/▼ を押すことにより、負荷ON時間、負荷OFF時間が切り替わります。負荷ON時間表示またはOFF時間表示状態にて SET を押しながら MODE を押すと、負荷ON時間または、OFF時間がリセットします。



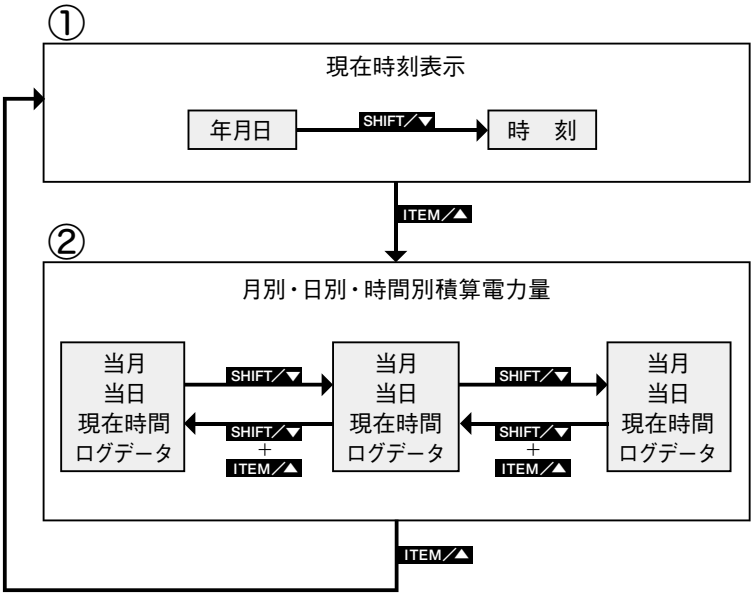
＊：〈モード1〉相／線式設定モードで単相2線式［1P2W］を選択するとR電流、R電圧のみ表示されます。

〈オプションモード操作方法概要〉

オプションモード画面にて ITEM／▲ を押していくと現在時刻表示、月別積算電力量、日別積算電力量、時間別積算電力量の順に画面が切り替わります。

①現在時刻表示

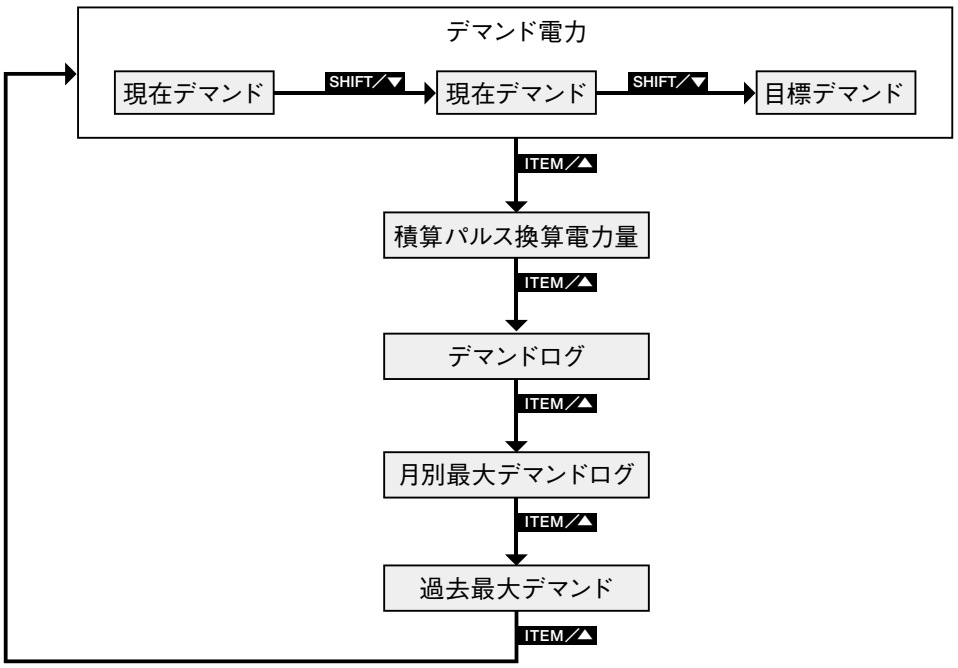
現在設定されている日付、時刻を表示します。SHIFT／▼ を押すと、年月日、時刻が切り替わります。



②月別・日別・時間別積算電力量表示（kWh）

月・日・時間ごとのログデータを表示します。最新の18ヶ月分、31日分、24時間分を表示できます。SHIFT／▼ を押すと、現在設定されている月・日・時間から順に過去のデータへ切り替わり、約 2 秒後にその月・日・時間の積算電力量（kWh）を表示します。SHIFT／▼ を押しながら ITEM／▲ を押すと、現在表示されている月・日・時間から順に新しいデータへ切り替わり、約 2秒後にその月・日・時間の積算電力量（kWh）を表示します。

〈デマンド監視モード操作方法概要〉



8. ログデータ書き込み機能

計測データをSDメモリーカードに書き込む機能です。
書き込めるファイルは以下の3種類です。〈モード4〉保存ファイル形式選択モードで書き込みしたいファイルタイプを「ON」にします。(P.12　6.設定〈モード4〉付加機能に関する設定 参照)

ファイルタイプ	データ種類	保存周期
ファイルタイプ1	瞬時値	1時間固定（毎時00分）
ファイルタイプ2	差分値	1時間固定（毎時00分）
ファイルタイプ3	瞬時値詳細	1 / 10 / 15 / 30 / 60 分より選択

●SDメモリーカードを挿入した時

本体メモリに計測データが蓄積されていれば、下記のデータを書き込むことができます。

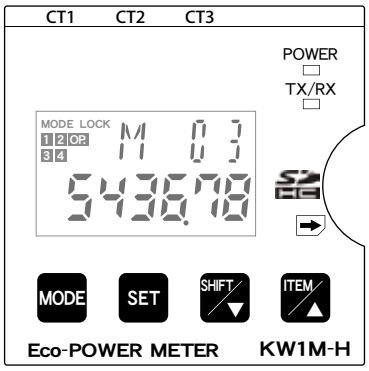
ファイルタイプ	書き込めるデータ	データ容量の目安*3
ファイルタイプ1	最新の1.5 年前までの1ヶ月分*1	約 150kB
ファイルタイプ2		約 100kB
ファイルタイプ3	最大 5760 レコード（保存周期 1 分の場合：4 日分）*2	約 700kB

*1：SDメモリーカードの挿入前に選択できます。
　例）現在 2013 年 11 月 20 日の場合、書き込みできるデータは 2012 年 10 月～ 2013 年 11 月の任意の 1 ヶ月分
*2：常に最新のレコードのみです。
*3: 1度に書き込みできる最大容量です。全ファイルタイプを書き込む場合の最大データ量は約 1 MB（書き込み時間：約 3 分）

・過去の月のデータを書き込む（ファイルタイプ1、2のみ）

①〈モード4〉保存ファイル形式選択モードで書き込みしたいファイルタイプをONにします。
②オプションモードの「月別積算電力表示画面」を表示します。
③書き込みしたい「月」を選択します。
④SDメモリーカードを挿入します。
⑤表示している月のデータを「ON」にしたファイル形式で書き込みします。

例　3月のデータを書き込みする場合
SET 、SHIFT/▼、ITEM/▲ で3月（画面上段：[M 03]）の画面を表示し、SDメモリーカードを挿入します。3月1～3月31までのデータを書き込みします。



●カードスロットにSDメモリーカードを常時挿入しているとき

カードスロットにSDメモリーカードを挿入しておくと、以下のタイミングでデータを書き込みます。

ファイルタイプ	書き込むタイミング	データ容量の目安
ファイルタイプ1	毎日24時00分	約 4 kB
ファイルタイプ2		約 2 kB
ファイルタイプ3	ログ保存周期と同じタイミング	約 210kB（ログ保存周期 1 分の場合）

記録できるデータ量は、SDメモリーカードの容量に依存します。残容量がなくなると、それ以降のデータは書き込みされず、画面に書き込みエラーの表示をします。

〈書き込み中の表示〉

書き込み中は画面に［SD ACCESS］と表示されます。書き込みが完了すると、モニタ画面に戻ります。SD メモリーカード内の容量が不足した場合、書き込み禁止スイッチを「LOCK」にしている場合は、エラー画面［Error］とモニタ画面が交互に表示されます。

＜SDメモリーカード取り扱いに関するご注意＞

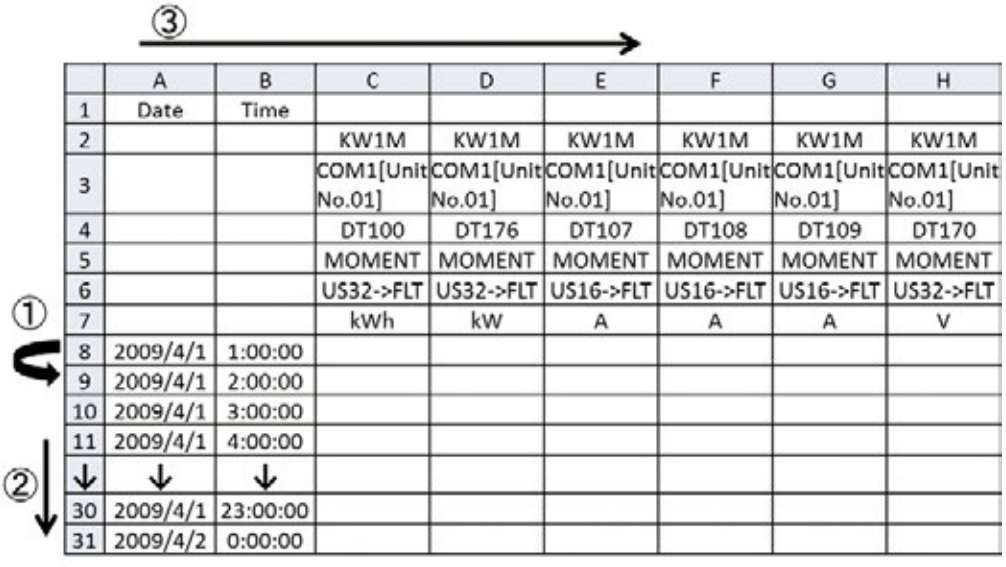
- 本機が作成するフォルダ内のログデータは、定期的に削除、もしくは別のフォルダへ移動させてください。(目安：1ヶ月程度) また、SDメモリーカードを挿入する際は、本機が作成したフォルダ内のログデータは削除してから挿入してください。
- ［SD ACCESS］が点灯しているときは、SDメモリーカードを取り出さないでください。SDメモリーカード内のデータやSDメモリーカードが破損したり、動作が停止したり、次回SDメモリーカード挿入時に書き込みできなくなったりするおそれがあります。書き込みできない場合は、SDメモリーカードを一旦取り出した後、再度SDメモリーカードを挿入してください。また書き込み中は、計測、通信などができないおそれがあります。
- 本体の電源をOFFする時は、SDメモリーカードを取り外してください。取り外さずに電源をOFFすると、SDメモリーカードへのアクセス中に電源遮断となり、SDメモリーカードの故障や本体の故障にいたる場合があります。
- データ書き込み後SDメモリーカードを取り出した時は、市販のSDスロット保護用ダミーカードを差し込んでください。差し込んでおかないと、異物や粉塵などが入り、不具合の原因となります。

※ 大切なデータは他のメディアに保存し、常にバックアップすることをお勧めします。

〈書き込みファイルの保存形式〉

SDメモリーカードに書き込みされたデータは、csvファイルとして次のような形式で保存されます。

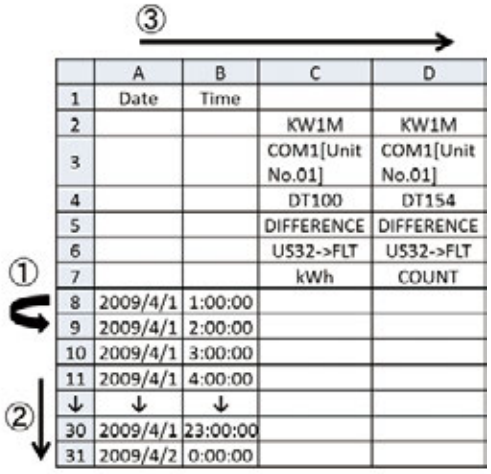
●ファイルタイプ 1



	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Date	Time						
2			KW1M	KW1M	KW1M	KW1M	KW1M	KW1M
3			COM1[Unit No.01]	COM1[Unit No.01]	COM1[Unit No.01]	COM1[Unit No.01]	COM1[Unit No.01]	COM1[Unit No.01]
4			DT100	DT176	DT107	DT108	DT109	DT170
5			MOMENT	MOMENT	MOMENT	MOMENT	MOMENT	MOMENT
6			US32->FLT	US32->FLT	US16->FLT	US16->FLT	US16->FLT	US32->FLT
7			kWh	kW	A	A	A	V
8	2009/4/1	1:00:00						
9	2009/4/1	2:00:00						
10	2009/4/1	3:00:00						
11	2009/4/1	4:00:00						
↓	↓	↓						
30	2009/4/1	23:00:00						
31	2009/4/2	0:00:00						

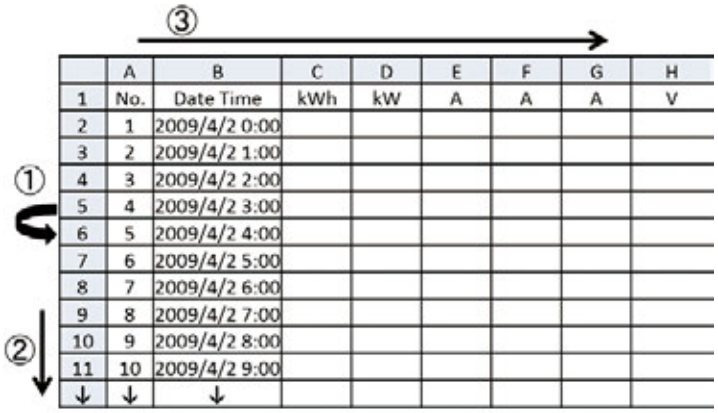
8. ログデータ書き込み機能（続き）

●ファイルタイプ 2



	A	B	C	D
1	Date	Time		
2			KW1M	KW1M
3			COM1[Unit No.01]	COM1[Unit No.01]
4			DT100	DT154
5			DIFFERENCE	DIFFERENCE
6			US32->FLT	US32->FLT
7			kWh	COUNT
8	2009/4/1	1:00:00		
9	2009/4/1	2:00:00		
10	2009/4/1	3:00:00		
11	2009/4/1	4:00:00		
↓	↓	↓		
30	2009/4/1	23:00:00		
31	2009/4/2	0:00:00		

●ファイルタイプ 3



	A	B	C	D	E	F	G	H
1	No.	Date Time	kWh	kW	A	A	A	V
2	1	2009/4/2 0:00						
3	2	2009/4/2 1:00						
4	3	2009/4/2 2:00						
5	4	2009/4/2 3:00						
6	5	2009/4/2 4:00						
7	6	2009/4/2 5:00						
8	7	2009/4/2 6:00						
9	8	2009/4/2 7:00						
10	9	2009/4/2 8:00						
11	10	2009/4/2 9:00						
↓	↓	↓						

	① データをロギングするタイミング	② ファイルに記録するレコード数	③ 計測データ
ファイルタイプ 1	60 分固定（毎時00 分）	24 レコード固定*1	日付、ロギングした時間、積算電力量、瞬時電力、R 電流、S 電流、T 電流、R 電圧、S 電圧、T 電圧、力率、周波数、カウント値(列A～M まで13データ)
ファイルタイプ 2			日付、ロギングした時間、積算電力量、カウント値（列A～Dまで4データ）
ファイルタイプ 3	1, 10, 15, 30, 60分（設定モードで設定可）	最大5760 レコード*2	NO.、ロギングした日時、積算電力量、瞬時電力、R 電流、S 電流、T 電流、R 電圧、S 電圧、T 電圧、力率、周波数、カウント値、パルス換算電力量、現在デマンド、負荷ON 時間、負荷OFF 時間 （列A～Q まで17データ）

*1：1日毎に新しいファイルが作成されます。

*2：1つのファイルに最大5760レコードされます。それ以上は計測日時の古い順に上書きされます。

9. 警報出力

モード 1 ‘PL-P’ にて出力させる警報を選択します。(P.10 6. 設定〈モード1〉電力計測に関する設定 参照)
パルス出力時には、OP.（出力）インジケータが点灯します。

●積算電力量警報（PL-P）

積算電力量が設定した単位（0.001/0.01/0.1/1/10/100kWh から選択）に達するごとに、警報出力（トランジスタ出力）がONします。(パルス幅：約100ms)

●瞬時電力警報（AL-P）

設定した瞬時電力値を超えると、警報出力（トランジスタ出力）がON します。下回ると、出力がOFF します。(0.00 ～9999.99kWh)

●電流警報（AL-C）

CT定格電流値に対し警報出力させる電流値の割合を設定し、その電流値を超えると、警報出力（トランジスタ出力）がONします。下回ると、出力がOFFします。(1.0 ～100%)

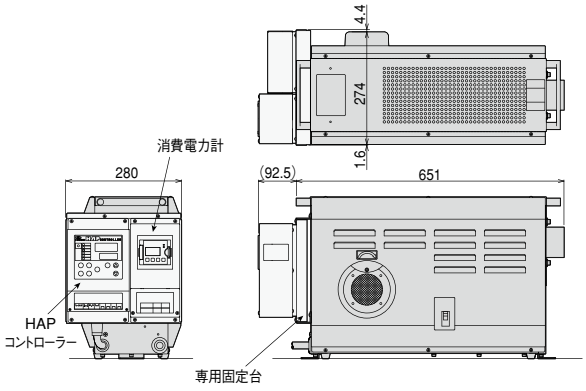
●待機電力警報（AL-S）

計測負荷の待機電力（電流）を検知し、警報出力（トランジスタ出力）が ON します。待機電力の判定基準となる電流値（C）と待機時間（T）を設定し、計測負荷が設定条件を満足すると、警報出力（トランジスタ出力）が ON します。瞬時電力表示画面で< SET >を押すことにより､待機電力警報のリセット・出力 OFF ができます。（C：1.0 ～ 100%, T：0 ～ 9999 分）

〈その他の警報出力について〉

その他警報機能（カウント値警報、デマンド警報）については、パナソニック　デバイス SUNX 株式会社ホームページよりパナソニック製エコパワーメータ KW1M-H ユーザーズマニュアルをダウンロードしてご確認ください。

10. 熱風発生機組付け品について



［HAP2031（F）～ HAP2076（F）組付図］

〈 配 線 〉

熱風発生機に組付けて出荷した場合は、熱風発生機本体より電源電線の接続、CTの取付を行っています。

〈本体設定〉

熱風発生機に組付けて出荷した場合は、以下の設定がされています。そのほかの設定については初期値となります。

熱風発生機組付出荷時設定

シリーズ	組付品型番 （ ）内は2000Fシリーズ	商品コード （ ）内は2000Fシリーズ	設定項目			
			モード1			モード4
			相 / 線式 ［SYST］	CT ［CT-T］	電圧レンジ ［VOLT］	カレンダタイマ ［CAL］
2000シリーズ	HAP2031（F）-PW	00730210（00730211）	3P3W	50A	200V	現在時刻
	HAP2051（F）-PW	00730220（00730221）				
	HAP2076（F）-PW	00730230（00730231）				
	HAP2081（F）-PW	00730240（00730241）				
	HAP2101（F）-PW	00730250（00730251）				
	HAP2151（F）-PW	00730260（00730261）		100A		
	HAP2201（F）-PW	00730270（00730271）				
	HAP2301H（F）-PW	00730282（00730285）				
	HAP2402H（F）-PW	00730294（00730297）		250A		
	HAP2600（F）-PW	00731210（00731211）				
	HAP2800（F）-PW	00731220（00731221）				
	HAP2052T-PW	00730811		50A		
	HAP2102T-PW	00730821				
3000シリーズ	HAP3050-PW	00730905	3P3W	50A	200V	現在時刻
	HAP3100-PW	00730910				
100V	HAP1112-PW	00730715	1P2W	50A	200V	現在時刻

11. その他

本取扱説明書では、熱風発生機用消費電力計の一部機能のみしか記載してありません。
本製品に使用されている消費電力計（パナソニック製エコパワーメータ KW1M-H）の詳細な仕様、操作方法を確認されたい方は、下記アドレスよりダウンロードをお願いします。
パナソニック　デバイス SUNX 株式会社 panasonic.co.jp/id/pidsx/

（本取扱説明書の一部はパナソニック製エコパワーメータKW1M-H ユーザーズマニュアルARCT1F497-7を参照しています）

アフターサービス

●ご不明の点がありましたら

ご使用にあたってご不明な点や、使用中にお気づきの点がございましたら、お買い求めの販売店またはお近くの ㈱八光電機 支店・営業所・販売会社までご連絡ください。

株式会社 八光電機　支店・営業所・販売会社一覧

○株式会社 八光電機　営業本部

本部・東京支店	〒153-0051 東京都目黒区上目黒 1-7-9	TEL(03)3464-8500	FAX(03)3464-8539
仙　台　支　店	〒983-0852 仙台市宮城野区榴岡 4-5-17　伊藤ビル1階	TEL(022)257-8501	FAX(022)257-8503
宇 都 宮 支 店	〒320-0065 宇都宮市駒生町1359-42	TEL(028)652-8500	FAX(028)652-5155
大　宮　支　店	〒331-0804 さいたま市北区土呂町2-10-15 深澤ビル1階	TEL(048)667-8500	FAX(048)667-0008
大　阪　支　店	〒553-0003 大阪市福島区福島 8-16-20　MSビル	TEL(06)6453-9101	FAX(06)6453-5650
福　岡　支　店	〒812-0014 福岡市博多区比恵町2-24 ロックシャローズ博多	TEL(092)411-4045	FAX(092)411-4046
札 幌 営 業 所	〒060-0004 札幌市中央区北四条西15-1-35 山京ガーデンハイツ西15 1階	TEL(011)611-8580	FAX(011)611-8541
京 都 営 業 所	〒601-8328 京都市南区吉祥院九条町39-6 創栄 吉祥院ビル1階	TEL(075)682-8501	FAX(075)682-8504

○岡山八光商事株式会社

本　　社	〒700-0926 岡山市北区西古松西町5-6 岡山新都市ビル404	TEL(086)243-3985	FAX(086)243-8514
松 山 営 業 所	〒790-0003 松山市三番町7-13-13 ミツネビル	TEL(089)935-8517	FAX(089)935-8507

○長野八光商事株式会社

本　　社	〒389-0804 長野県千曲市大字戸倉 1693	TEL(026)276-3083	FAX(026)276-5163
金 沢 営 業 所	〒920-0842 金沢市元町 1-16-19　ルミエール第二ビル	TEL(076)253-8500	FAX(076)253-8685

○名古屋八光商事株式会社

本　　社	〒462-0847 名古屋市北区金城 3-4-2	TEL(052)914-8500	FAX(052)914-8570
静 岡 営 業 所	〒422-8064 静岡市駿河区新川 2-1-40	TEL(054)282-4185	FAX(054)282-1500

○八光電熱器件（上海）有限公司

上海市松江区俞塘路512号　TEL(86)21-5774-3121 FAX(86)21-5774-1700

○HAKKO（THAILAND）CO.,LTD

9/41 Moo 5, Paholyotin Road, Klong 1,Klong Luang, Patumthani 12120, Thailand　TEL(66)2-902-2512 FAX(66)2-516-2155

○株式会社 八光電機　生産本部

本 社 工 場　〒389-0806　長野県千曲市大字磯部1486
ヤシロ工場　〒387-0007　長野県千曲市大字屋代1221-1

ホームページアドレス　www.hakko.co.jp